~~170 195.4~~

N° 423.590

M. Blériot

2 planches. — Pl. I

Fig. 1.

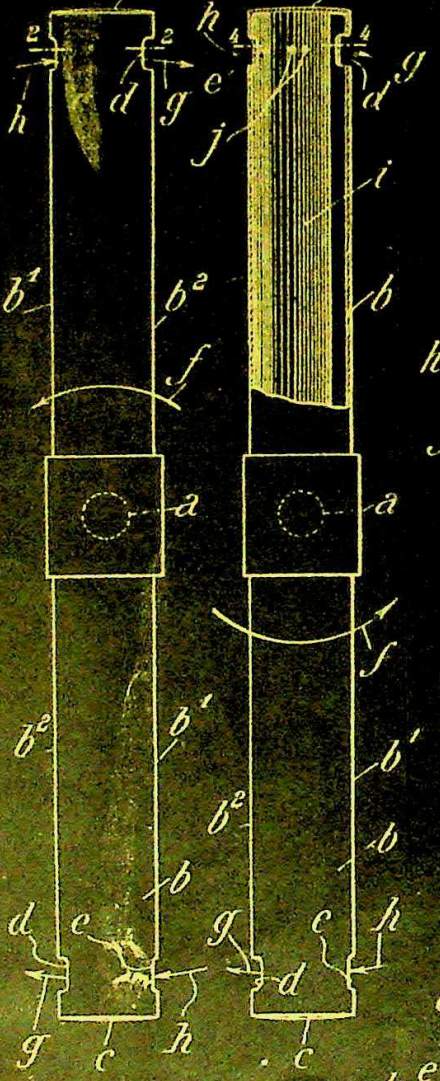


Fig. 3.

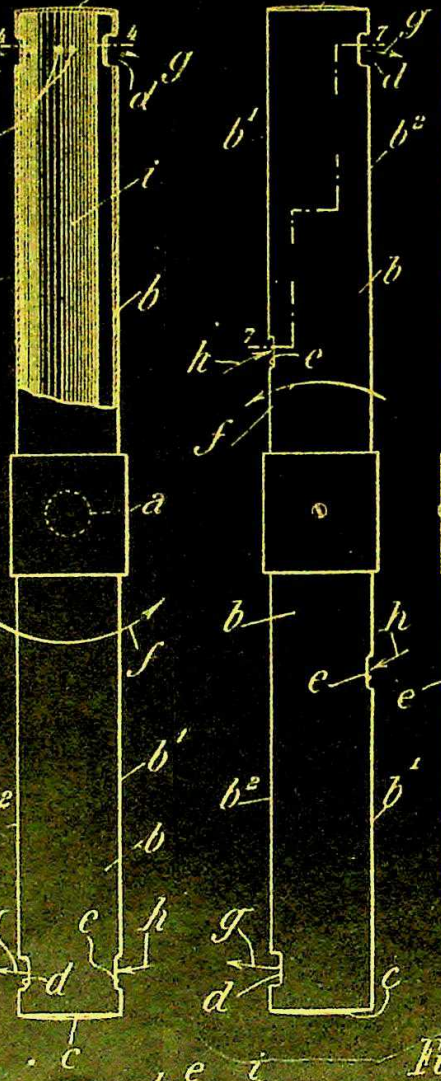


Fig. 5.

Fig. 6.

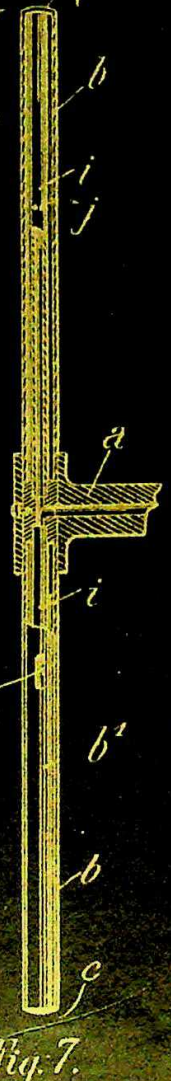


Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

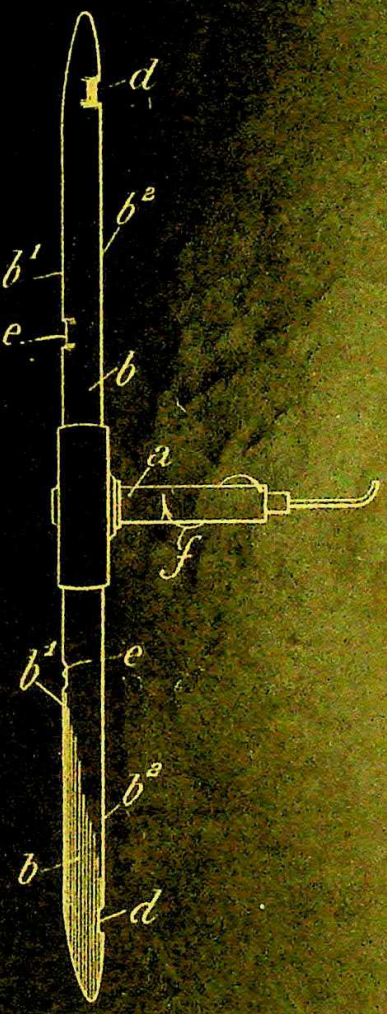


Fig. 10.

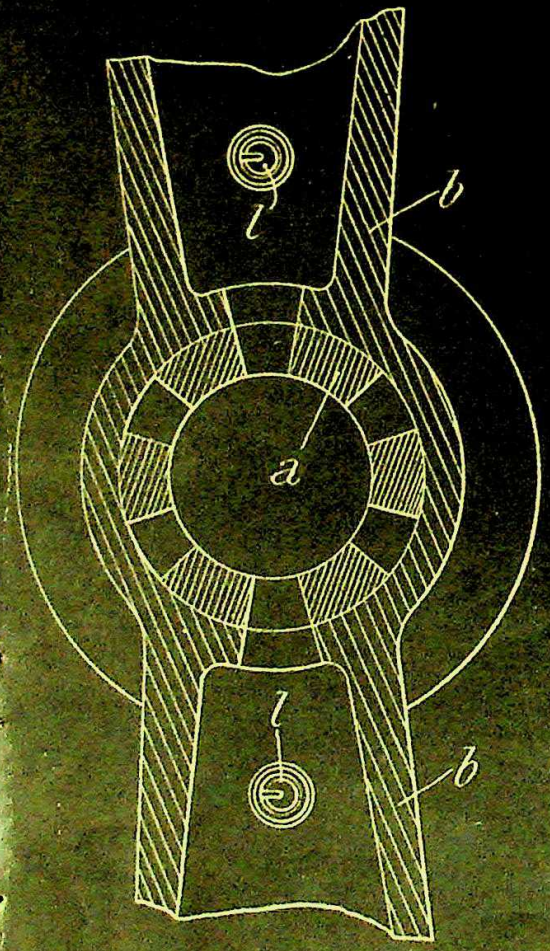
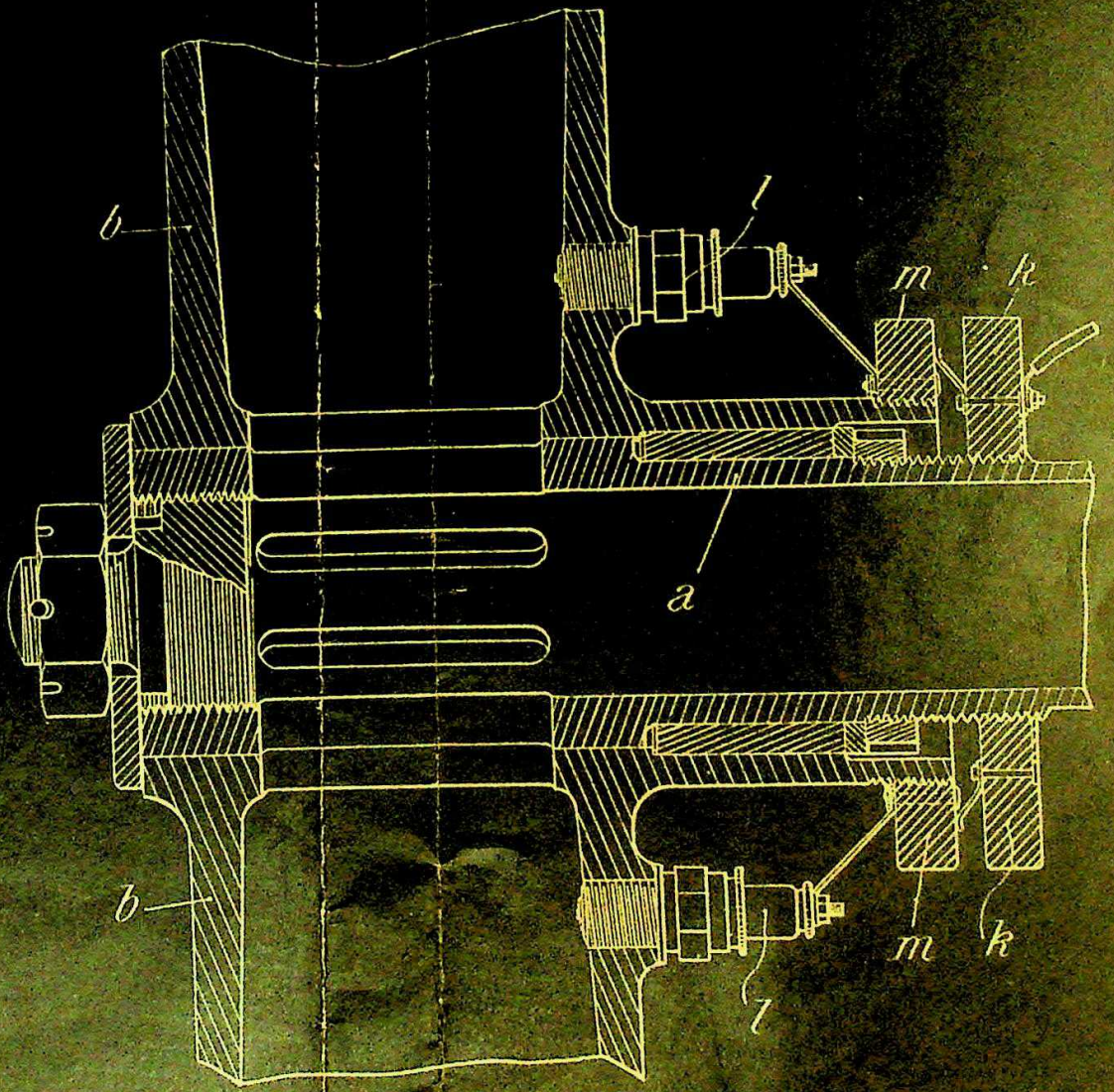


Fig. 11.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

V. — Machines.

8. — Moteurs divers.

N° 423.590

PARIS OFFICE

Moteur rotatif et application de celui-ci à la constitution de propulseurs rotatifs automoteurs.

M. Louis BLÉRIOT résidant en France (Seine).

Demandé le 19 février 1910.

Délivré le 20 février 1911. — Publié le 21 avril 1910.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

Le moteur rotatif qui fait l'objet de l'invention est basé sur le principe des moteurs rotatifs dits à réaction et il présente, comme caractéristique essentielle ce fait qu'il utilise comme fluide moteur de l'air frais qu'il prend lui-même à l'atmosphère et qu'il transforme, grâce à des moyens de chauffage y combinés en air chaud.

Il se réalise, en substance, en ayant recours à une pièce tubulaire montée sur un arbre perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à l'axe de cette même pièce; en prévoyant, vers la périphérie de ladite pièce et sur la face arrière de celle-ci relativement à son sens de rotation un ou des ajutages d'échappement; en combinant, avec ladite pièce, une source de chaleur et en prévoyant enfin sur ladite pièce encore des moyens propres à permettre à de l'air de venir se soumettre à l'action de ladite source et à gagner ensuite le ou lesdits ajutages pour s'échapper à travers lui ou eux de façon à donner lieu, en se répandant dans l'atmosphère — et cela, soit directement, soit après butée sur des aubages portés par une couronne installée en vue de l'obtention de cet effet supplémentaire — à la réaction désirée.

Et il peut être exécuté, entre autres manières de celles qui vont être dites à présent en s'aidant des dessins ci-annexés, lesquels ne sont, bien entendu, donnés qu'à simple titre d'exemple.

Les fig. 1 et 2 desdits dessins sont, respectivement, la vue de face et la coupe horizontale, suivant 2-2, fig. 1, d'un premier mode d'exécution de l'invention.

Les fig. 3 et 4 montrent, de manière semblable, et, en réalité, respectivement en vue de face parties arrachées et en coupe horizontale suivant 4-4, fig. 3, le même mode d'exécution que celui desdites fig. 1 et 2, mais supposé combiné avec un moyen de chauffage spécial.

Les fig. 5 et 6 sont, respectivement, la vue de face et la vue de côté, parties arrachées, d'une variante d'utilisation plus avantageuse dudit mode d'exécution.

La fig. 7 est la coupe suivant 7-7, fig. 5 et à relativement grande échelle de cette même variante.

Les fig. 8 et 9 sont, respectivement, la vue de face et la vue de côté d'un propulseur du genre hélice avec pales agencées suivant ladite même variante, de façon à former un moteur rotatif du présent système.

Les fig. 10 et 11 enfin sont deux coupes partielles, l'une transversale et l'autre longitudinale relatives à un autre mode d'exécution de l'invention.

Prix du fascicule : 1 franc.

Pour exécuter l'invention, il suffit, comme il ressort des fig. 1 et 2 :

D'avoir recours à un arbre a.

De monter sur celui-ci un, ou mieux, des bras tubulaires b que l'on prend, de préférence, de section allongée et telle que chacun d'eux présente semblablement aux pales des hélices, une paires d'arêtes propres elles-mêmes à constituer, quand on fait tourner l'ensemble a, b dans un certain sens, l'une b^1, une arête d'attaque, et l'autre b^2, une arête de sortie; le tout de manière que ledit ensemble puisse trancher l'air en éprouvant le moins de résistance possible de sa part.

De prévoir, à l'extrémité desdits bras tubulaires, d'une part un fond c et, d'autre part, et sur l'arête de sortie b^2 correspondante, un ajutage ou lumière d.

De prévoir avantageusement en un point de l'arête d'attaque b^1 des mêmes dits bras tubulaires, un ajutage ou lumière e de dimensions beaucoup plus faibles que celles dudit ajutage d.

Et d'adjoindre au tout un moyen de chauffage tel qu'il puisse élever fortement la température de l'air admis par les ajutages e.

Et alors, et si l'on fait tourner l'ensemble dans le sens convenable, celui qu'indique la flèche f, l'air se trouvant primitivement dans les bras tubulaires est amené à sortir, suivant le sens des flèches g, par les ajutages d et à créer un appel, suivant le sens des flèches h, au droit des ajutages e; de l'air est donc ainsi amené à venir d'abord remplacer celui qui a été amené à sortir comme il a été dit, puis à se soumettre à l'action du moyen de chauffage et puis à sortir à son tour, et ainsi de suite; le tout donnant lieu, comme il est aisé de le comprendre, à des effets ensuite desquels l'ensemble est lui-même amené d'abord à accélérer sa vitesse de rotation et à prendre finalement une vitesse de régime qui dépend du choix judicieux des dimensions des divers éléments et des conditions de fonctionnement du moyen de chauffage.

Pour ce qui est de ce dernier, on peut, bien entendu, avoir recours à tout système approprié; mais il semble, jusqu'à plus ample informé, que la préférence soit à donner, comme l'indiquent notamment les fig. 3 et 4, à un tube i s'étendant le long des bras tubulaires b et percé, en des points convenablement choisis, d'orifices j tels qu'ils soient dirigés vers les arêtes b^2, ainsi qu'à un système (non représenté) pour chasser, dans ce tube i, un combustible tel avantageusement qu'un hydrocarbure propre à être enflammé et à brûler continuellement à sa sortie desdits orifices; l'arrivée dudit combustible jusqu'à ces derniers étant, en réalité, facilitée d'une part par les effets de la force centrifuge et, d'autre part, par l'effet déjecteur que donne l'air en passant le long desdits orifices.

Pour ce qui est, d'autre part, de la position des ajutages e relativement à celle des ajutages d, on peut ou bien et comme il a été supposé sur les fig. 1 à 4, la choisir telle que les ajutages e et d soient au même niveau, ou bien et mieux, et comme il a été supposé sur les fig. 5 à 7, rapprocher lesdits ajutages, de même que, éventuellement aussi et comme il a aussi été supposé sur ces mêmes fig. 5 à 7, les orifices j de l'axe de l'arbre a; et c'est là un fait qui pourra être d'importance très grande dans le cas de l'application de l'invention à la constitution de propulseurs rotatifs automoteurs, application qui pourra être faite notamment ainsi que l'indiquent nettement les fig. 8 et 9 où l'on a supposé qu'il s'agissait d'un propulseur du genre hélice.

Dans ce même cas, on gauchira, bien entendu, les bras b de façon à leur permettre de remplir leur rôle et cela à l'inverse précisément de ce qu'on fera dans le cas des moteurs simples du présent système, cas où, comme il va d'ailleurs de soi, on aura tout intérêt, pour diminuer les résistances, à mettre les arêtes b^1 et b^2 dans un même plan et à rendre celui-ci normal à l'axe de l'arbre a.

Éventuellement, et si on le désire, et dans le cas encore où l'on voudra constituer le moyen de chauffage par un système brûlant des hydrocarbures ou des corps équivalents, on pourra s'y prendre de manière différente de celle qui a été dite précédemment et faire fonctionner le tout à la manière des moteurs ou, plus exactement, des turbines à explosions. Et à cet effet, on pourra établir le tout d'une manière telle que celle que montrent les fig. 10 et 11 — où l'on a supposé encore qu'il s'agissait du cas de l'application de l'invention à la constitution d'un propulseur automoteur du genre hélice — c'est-à-dire : monter le moyeu réunissant les bras b fou sur l'arbre

a maintenu fixe; faire former à ce dernier lui-même un conduit d'adduction du combustible; agencer sa portée de réception dudit moyeu et ce moyeu lui-même de manière que leur ensemble forme un distributeur pour ledit combustible; reporter sur l'arbre *a* un distributeur électrique *k*, et prévoir, sur le système des bras *b* des organes tels que des bougies *l* ainsi qu'un jeu de contacts correspondants *m* propres à agir de concert avec ledit distributeur.

Le fonctionnement est évident et point n'est, par suite, besoin d'y insister autrement, étant cependant, bien entendu, qu'on pourra avoir recours, comme combustible, soit à ce dernier seul auquel cas son comburant est fourni tout entier par les ajutages *e*, soit à cedit combustible mélangé en tout ou mieux en partie seulement à son comburant, le complément de celui-ci étant alors fourni par les ajutages *e*.

RÉSUMÉ.

L'invention concerne un moteur rotatif qui est essentiellement constitué par une pièce tubulaire montée sur un arbre perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à l'axe de cette même pièce, comportant vers sa périphérie un ou des ajutages d'échappement, et combinée avec un moyen de chauffage propre à élever fortement la température d'air qui est amené à venir se soumettre à l'action dudit moyen et qui est, de préférence, appelé vers celle-ci à travers des ajutages d'aspiration. Elle vise, plus particulièrement, certains modes de réalisation dudit moteur ainsi que son application à la constitution de propulseurs rotatifs automoteurs.

L. BLÉRIOT.

Par procuration :

WEISMANN et MARX.

Pour la vente, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 87, rue Vieille-du-Temple, Paris (3e).

Translation of French patent no. 423590, class V- 8, to Louis Bleriot residing in France (Seine) , applied for Feb. 19, 1910, granted Feb. 20, 1911, published April 21, 1910.

Rotary motor and application of the latter to the construction of automotive rotary propellers.

The rotary motor which is the object of the invention is based on the principle of the so- called reaction rotary motors and it is essentially characterized by the fact that it uses as motive fluid the fresh air which it takes from the outside air and which it converts by heating means combined therewith into hot air.

It is realized , in substance, by having recourse to a tubular element mounted on a shaft perpendicular or approximately perpendicular to the axis of this same element , by providing near the periphery of the said element and on the rear face of the latter relatively to its direction of rotation one or more exhaust pipes, by combining with the said element a source of heat and lastly by providing on the said element again means capable of permitting the air to be subjected to the action of the said source and then arrive at the said exhaust pipe or pipes to escape through it or them in such fashion as to give rise, by expanding into the outside air-and that either directly or

after impinging upon blades carried by a ring installed with a view to obtaining this additional effect- , to the desired reaction.

And it may be constructed in various other ways than those which will be described hereinafter with the aid of the accompanying drawings which are , of course, merely given by way of example.

Figs. 1 and 2 of the said drawings are , respectively, the front view and the horizontal section along 2 - 2 , fig.1, of a first embodiment of the invention.

Figs. 3 and 4 show, in similar manner, and in indeed in front view with portions removed and horizontal section along 4 - 4, fig.3, respectively, the same embodiment as in figs. 1 and 2 but assumed to be combined with a special heating means.

Figs. 5 and 6 are , respectively, the front view and the side view , with portions removed, of a variant showing more advantageous utilization of this embodiment of the invention.

Fig.7 is the section along 7 - 7 of fig.5 and on a relatively larger scale of this same variant.

Figs. 8 and 9 are , respectively, the front view and the side view of a propeller of the airscrew type with blades designed in accordance with this same variant so as to form a rotary motor of the present system.

Figs. 10 and 11, lastly, are two partial sections, one

transverse and the other longitudinal relative to another embodiment of the invention.

In order to carry out the invention it is sufficient, as is apparent from figs. 1 and 2, to have a shaft a, to mount on the latter one or , better still, more than one tubular arm b which is given ,preferably, an elongated cross section and such that each of them will have similarly to the blades of propellers a pair of edges themselves capable of constituting when the group a, b is turned in a certain direction, one , b^1, a leading edge, and the other, b^2, a trailing edge; the whole in such a way that the said group can cut the air while experiencing the least possible resistance on its part.

Furthermore at the end of the said tubular arms there should be ,on the one hand, a bottom piece c and , on the other hand, on the corresponding trailing edge b^2 an outlet pipe or port d.

Furthermore and with advantage at some point of the leading edge b^1 of the same tubular arms there should be an outlet pipe or port e of much slighter dimensions than those of the said pipe d.

Furthermore again there should be added to the whole a means of heating such that it can slightly raise the temperature of the air admitted through the pipes e.

Then, and if we cause the whole to turn in a suitable direction, the one indicated by the arrow f, the air originally in the tubular arms is compelled to leave , following the direction of the arrows g, through pipes d and to create a suction in the direction of the arrows h , to the right of the pipes e; air is thus compelled first to replace that which has been compelled to pass out as has been stated above , then to be subjected to the action of the heating means and then to leave in its turn and so on, the whole giving rise, as is easy to understand, to effects because of which the whole arrangement is first made to accelerate its speed of rotation and to finally assume an operating speed which depends on the judicious choice of the dimensions of the various elements and operating conditions of the heating means.

As for the latter we may , of course, have recourse to any appropriate system but it seems , until further information can be gathered, that the preferance is to be given, as figs. 3 and 4 indicate, to a tube i extending lengthwise of the tubular arms b and pierced at points suitably chosen with orifices j such that they will be directed toward the edges b2 as well as to a system , not shown, for driving into this tube i a fuel such as advantageously a hydrocarbon capable of being ignited and burning continually when it leaves the said orifices, the arrival of this fuel at the latter being , in reality, facilitated on the one hand by the effects of the centrifugal force and , on the other hand, by the dejecting

effect which the air exerts in passing along the said orifices.

As regards , furthermore, the position of the outlet pipes e relative to that of the pipes d we may either , and as has been assumed in figs. 1 to 4, choose it so that the pipes e and d will be at the same level or else , and better still, and as has been assumed in these same figures 5 to 7, we can bring the said pipes together, likewise too , and as has been assumed in these figures 5 to 7, the orifices j of the axis of the shaft a and this is a fact which may be of very great importance in the event of the application of the invention to the construction of automotive rotary propellers, an application which may be made, as figs. 8 and 9 point out distinctly, where we have assumed that it was a matter of a propeller of the airscrew type.

In this same case we shall , of course, warp the arms b in such a way as to permit them to fulfil their role and that precisely the opposite of what we would do in the case of simple motors of the present system, case in which , as goes without saying, there is every advantage for the purpose of reducing the resistances in putting the edges b^1 and b^2 in one and the same plane and rendering the latter normal to the axis of the shaft a.

Eventually, and if desired, and in the event that it is desired to constitute the heating means by a system burning hydrocarbons or equivalent substances, we may proceed in a different manner from that which was given above and make the whole operate after the manner of motors or , more exactly, explosion turbines. And to that end we can construct the whole in such a way as is shown in figs.10 and 11 - where we have assumed again that it was a question of the application of the invention to the construction of an automotive propeller of the airscrew type - that is to say: we can mount the hub connecting the arms b loosely on the shaft a kept fixed; make the latter itself form a pipe for feeding fuel, construct the bearing for this hub and the hub itself in such a way that their whole will form a distributor for the said fuel, provide on the shaft a an electric distri - butor k and provide on the system of the arms b elements such that the spark plugs l as well as a set of corresponding contacts m capable of acting in harmony with the said distributor.

The operation is evident and there is no need , consequently , to take it up in detail but,of course, we might use as a fuel either the latter alone , in which case its combustion supporter is furnished entirely by the

pipes e, or the said fuel mixed in whole or better in part only with its combustion supporter, the complement of the latter being furnished by the pipes e.

Resumé not translated

Tr/CP.